

**Beschreibung:****CABRIOLET-FAHRZEUG MIT VERDECK-STÜTZGURT**

5

Die Erfindung betrifft ein Cabriolet-Fahrzeug mit einem beweglichen, einen flexiblen Bezug aufweisenden Dach nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

10

Es ist bekannt, bei Cabriolet-Fahrzeugen mit flexiblen Dachbezügen, etwa solchen aus textilen Materialien oder Kunststoffen, Gurte vorzusehen, die den Dachbezug untergreifen und ihn somit bei der Dachöffnung in der gewünschten Faltungsart unterstützen können. Derartige Gurte können an Gestängeteilen des Daches befestigt sein und sich beispielsweise von einem hinteren Spannbügel zu einem vorderen Querträger des Daches, der sogenannten Dachspitze, erstrecken. In bisherigen Lösungen sind die Gurte an ihren Enden mit den jeweiligen Dachgestängeteilen verschraubt. Dabei durchgreift oder durchgreifen die Schraube(n) den Gurt, der ähnlich wie ein Sicherheitsgurt eine Faserstruktur zur Wahrung einer hohen und dauerhaften Zugfestigkeit aufweist. Mit der durchgreifenden Schraube tritt jedoch eine Beschädigung dieser Struktur ein, so daß an der Schraubbefestigung das Material ausfransen kann und geschwächt ist.

30

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, die Gurtfestlegung an dachseitigen Gestängeteilen zu verbessern.

5 Die Erfindung löst dieses Problem durch ein Cabriolet-Fahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs  
1 sowie durch ein bewegliches Fahrzeugdach mit  
den Merkmalen des Anspruchs 9. Hinsichtlich wei-  
terer vorteilhafter Ausgestaltungen der Erfin-  
10 dung wird auf die Ansprüche 2 bis 8 verwiesen.

Mit der Erfindung braucht zu seiner Festlegung  
an einem Dachgestängeteil der Gurt nicht durch-  
bohrt und beschädigt zu werden. Durch die End-  
15 verdickung ist ein zuverlässiger Widerstand ge-  
gen ein Zurückziehen des Gurtes durch die  
Schlitzausnehmung gegeben.

Die Endverdickung erstreckt sich vorteilhaft ü-  
ber die gesamte Gurtbreite und liegt damit bei  
Eintrag einer Zugkraft insgesamt an der Schlitz-  
ausnehmung an.

20 Ein sehr effizientes und einfaches Widerlager  
ist dann erreicht, wenn die Endverdickung durch  
einen Keder gebildet ist.

25 Insbesondere kann an zumindest einem Endbereich  
der Schlitzausnehmung eine Erweiterung vorgese-  
hen sein, so daß dort der Keder oder dergleichen  
Endverdickung senkrecht zur haltenden Stellung

nach der Montage durchgeführt werden kann. Damit ist der Gurt auch im entspannten Zustand einfach wieder lösbar, etwa wenn eine (Teil-) Erneuerung des Daches vorgenommen werden soll.

5

Wenn dabei die Verbreiterung nur wenig größer dimensioniert ist als der Durchmesser der Endverdickung, ist hingegen ein unbeabsichtigtes Lösen, etwa auch durch unsachgemäß agierende Insassen, zuverlässig vermieden, was insbesondere bei ungefütterten Verdecken, wenn die Gurte vom Innenraum aus zugänglich sind, Bedeutung erlangt.

15 Vorteilhaft sind zwei Gurte vorgesehen, die zumindest an der Dachspitze in der erfindungsgemäßen Weise festgelegt sein können.

20 Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus einem in der Zeichnung zumindest schematisch dargestellten und nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung.

25 In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Kraftfahrzeug in perspektivischer Ansicht von schräg hinten mit einem vollständig geschlossenen Dach,

Fig. 2 eine Ansicht auf einen Randbereich der Dachspitze mit daran festgelegtem Gurt, etwa entsprechend dem Detail II in Fig. 1, der besseren Übersicht halber ohne Bezug dargestellt,  
5

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III in Fig. 2.

10 In den Zeichnungsfiguren ist generell ein zweisitziges Fahrzeug 1 nach Art eines Roadsters dargestellt. Dies ist nicht zwingend. Auch beispielsweise ein mit einer Rückbank versehenes vier- oder fünfsitziges Cabriolet-Fahrzeug kann  
15 erfundungsgemäß ausgebildet sein.

Das Fahrzeug 1 umfaßt in seinem oberen Bereich und an einen Windschutzscheibenrahmen 2 mittelbar oder unmittelbar angrenzend ein bewegliches  
20 Dach 3, das eine Heckscheibe 4 und außerhalb dieser einen flexiblen Dachbezug 5 umfaßt, der etwa textil oder aus Kunststoff ausgebildet sein kann. Dieser kann über ein Dachgestänge mit einem oder mehreren Querspriegeln (nicht einzeln  
25 dargestellt) gelegt und an diesen festgelegt sein.

Der Bezug 5 erstreckt sich hier außerhalb einer Heckscheibe 4 über das gesamte Dach 3, was nicht  
30 zwingend ist. Es kann auch nur ein Teilbereich des Daches 3 mit einem flexiblen Bezug 5 und ein

anderer etwa mit starren Plattenteilen versehen sein.

Vom Dachgestänge ist in Fig. 2 lediglich ein  
5 vorderer Endbereich eines seitlichen Rahmenteils  
6 und das bezüglich der Fahrtrichtung F linke  
Ende einer die Dachspitze 7 bildenden Querträgerstruktur dargestellt.

10 Der Dachbezug 5 kann beispielsweise zwischen  
dieser Dachspitze 7 und einem hinteren Spannbügel 8 unterhalb der Heckscheibe 4 gespannt werden (Fig. 1). Der Spannbügel 8 liegt hier bei  
geschlossenem Dach 3 auf einem Deckelteil der  
15 Karosserie auf. Anstelle des Spannbügels 8 ist  
bei einer anderen Faltungsart auch eine direkte  
Karosserieanbindung des hinteren Endes des Be-  
zugs 5 möglich. Ebenso kann eine gänzlich abwei-  
chende Dachform, etwa mit zwei heckwärts auslau-  
20 fenden seitlichen Spitzen, sogenannten Finnen,  
vorgesehen sein, denen eine Heckscheibe vorge-  
ordnet ist.

Um eine glatte und definierte Lage des Dachbe-  
zugs 5 im geöffneten Zustand zu erreichen und im  
geschlossenen Zustand dessen Spannung zu begren-  
zen, ist dieser hier von zwei zumindest im we-  
sentlichen in Fahrzeuglängsrichtung verlaufenden  
Gurten 9 untergriffen, die in Fig. 1 gestrichelt  
30 angedeutet sind. Diese Gurte 9 durchgreifen mit  
ihren vorderen Enden 9a Schlitzausnehmungen 10

der Dachspitze 7, wobei im Ausführungsbeispiel der Eingriff von oben erfolgt, was je nach Ausbildung der Dachspitze 7 nicht zwingend ist. Jenseits der Verlaufsebene des Gurtes 9, die hier oberhalb der Dachspitze 7 liegt, ist eine Endverdickung 11 vorgesehen, die ein Zurückziehen des so gehaltenen Gurtendes 9a durch die Schlitzausnehmung 10 verhindert.

Die Schlitzausnehmung 10 ist im wesentlichen quer zur Fahrtrichtung F erstreckt, wobei hier eine leichte Schrägstellung derart vorgesehen ist, daß der Schlitz 10 in Zugrichtung 12 des Gurtes 9 von einer seitlichen Erweiterung 13 weg mit einer Komponente in diese Zugrichtung 12, also entgegen der Fahrtrichtung F, läuft. Der Gurt 9 wird also bei Zugeinwirkung 12 von der Erweiterung 13 weg in die Schlitzausnehmung 10 gezogen und somit zusätzlich gesichert.

Die Erweiterung 13 zeigt im wesentlichen eine runde Umrißgestalt, deren Durchmesser den der Endverdickung 11 nur wenig überragt, so daß deren ungewolltes Durchfädeln durch die Verbreiterung 13 verhindert ist.

Zur Montage des Gurtes 9 wird dieser im zugfreien Zustand mit seiner Endverdickung 11 durch die Verbreiterung 13 eingefädelt. Die Endverdickung 11 wird dann parallel vor die im Vergleich zur Endverdickung 11 schmale Schlitzausnehmung 10

gelegt und kann aufgrund dieser Zwangssicherung mit Zug in Richtung des Pfeils 12 belastet werden.

- 5 Die Endverdickung 11 ist hier durch eine Schlaufe des Gurtendes 9a mit einem innenliegenden Ke-  
der gebildet (Fig. 3), wobei die Teile der  
Schlaufe etwa durch Kleben, Schweißen, Schweiß-  
kleben und/oder Vernähen aneinander gehalten  
10 sind. Das Gurtende 9a ist im montierten Zustand  
allein durch die Schlitzausnehmung 10 gesichert,  
eine zusätzliche Halterung, etwa durch Ver-  
schrauben oder Vernieten, ist vollständig ent-  
behrlich. Das Gurtband kann daher ohne mechani-  
15 sche Beschädigungen, insbesondere Bohrungen,  
bleiben, was seine Langlebigkeit verbessert und  
auch eine Demontage und Wiedermontage ermög-  
licht.
- 20 Auch das hintere Gurtende kann in gleicher Weise  
an einem weiteren Gestängeteil, etwa dem hinte-  
ren Spannbügel 8, gesichert sein.

Die Erfindung ist sowohl bei Fahrzeugen mit ma-  
nuell zu bewegendem Dach 3 als auch bei dessen  
voll- oder teilautomatischer Beweglichkeit an-  
wendbar.

Es ist dabei nicht zwingend, daß die Gurte 9 den  
30 Bezug 5 auf seiner ganzen Länge unterlaufen.

Auch nur über Teilbereiche erstreckte Gurte sind möglich.

## Ansprüche:

1. Cabriolet-Fahrzeug (1) mit einem einen flexiblen Bezug (5) aufweisenden beweglichen Dach (3), wobei der Bezug (5) von zumindest einem bei geschlossenem Dach (3) im wesentlichen dem Verlauf der Dachform folgenden Gurt (9) untergriffen ist, der an quer zum Dach (3) angeordneten Gestängeteilen (7;8) gehalten ist,

dadurch gekennzeichnet,  
daß zumindest ein Ende (9a) des Gurtes (9) eine Schlitzausnehmung (10) des Dachgestänges (7;8) durchgreift und gegen ein Zurückziehen aus dieser durch eine Endverdickung (11) gesichert ist.

20 2. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach Anspruch 1

dadurch gekennzeichnet,

daß die Endverdickung (11) durch eine umgenähte, einen Keder umfassende Schlaufe des Gurtes (9) gebildet ist.

25

3. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

30 daß zumindest eine Schlitzausnehmung (10) in einem vorderen Querträger des Daches (3),

10

der sogenannten Dachspitze (7), angeordnet ist.

5      4. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der An-  
sprüche 1 bis 3,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Schlitzausnehmung (10) an einem Ende  
eine Verbreiterung (13) zum Durchführen der  
10      Endverdickung (11) aufweist.

5. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach Anspruch 4,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
15      daß die Verbreiterung (13) eine im wesentli-  
chen runde Umrißgestalt mit einem Durchmes-  
ser, der nur geringfügig über dem der End-  
verdickung (11) liegt, aufweist.

20      6. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der An-  
sprüche 1 bis 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß jeder Fahrzeugseite ein Gurt (9) zuge-  
25      ordnet ist.

30      7. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der An-  
sprüche 1 bis 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**

11

daß der oder jeder Gurt (9) frei von Durchbohrungen ist.

5       8. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß das vordere und das hintere Gurtende  
10      (9a) gleichartig an unterschiedlichen Ge-  
stängeteilen (7;8) des Daches (3) befestigt  
sind.

15      9. Bewegliches Dach (3) für ein Cabriolet-  
Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis  
8.

1/2

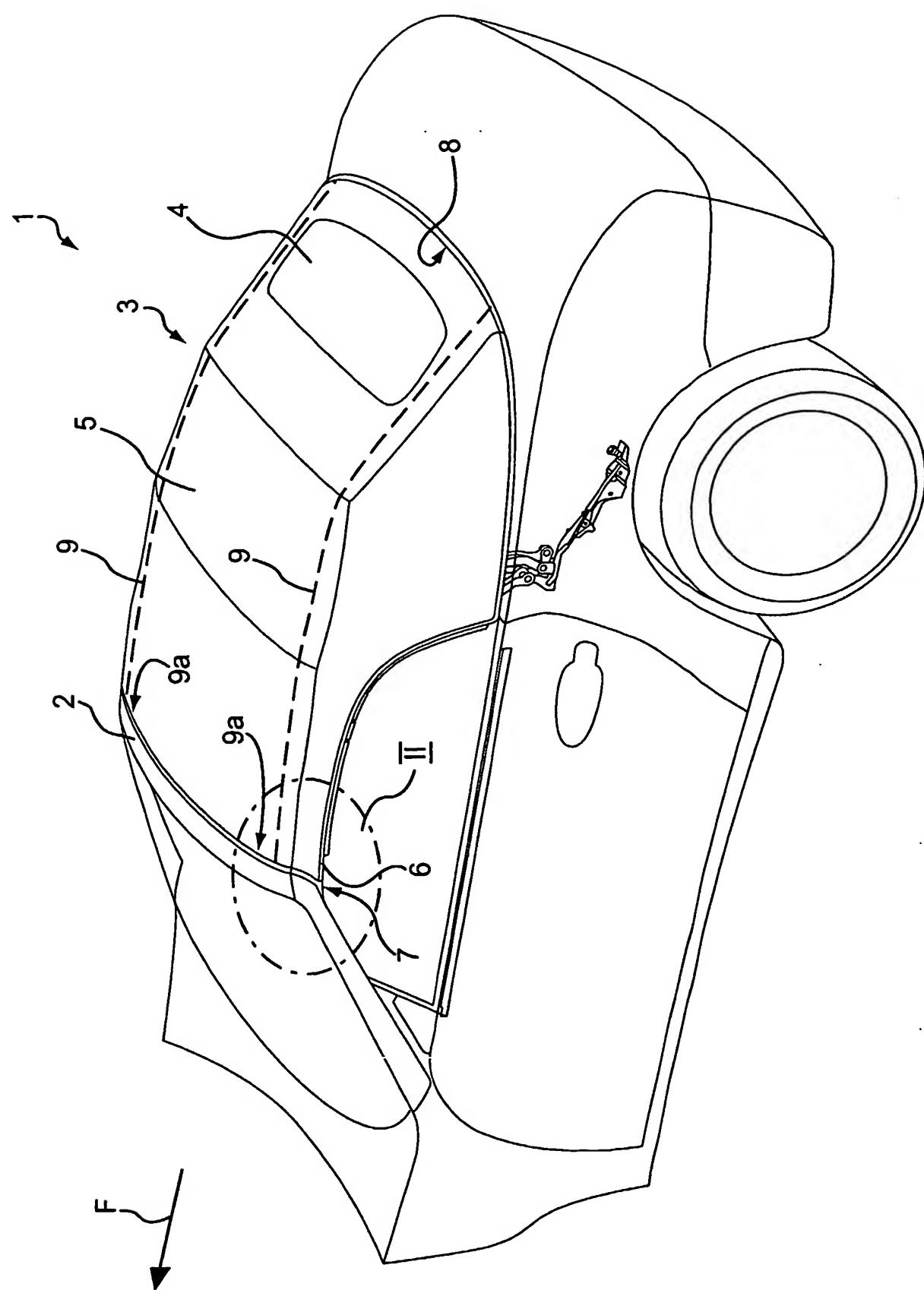


Fig. 1

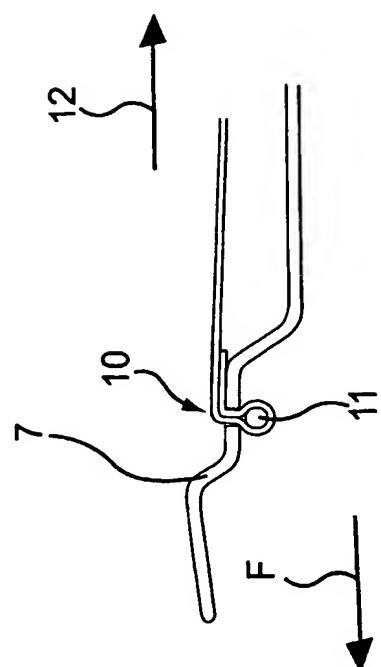


Fig. 3

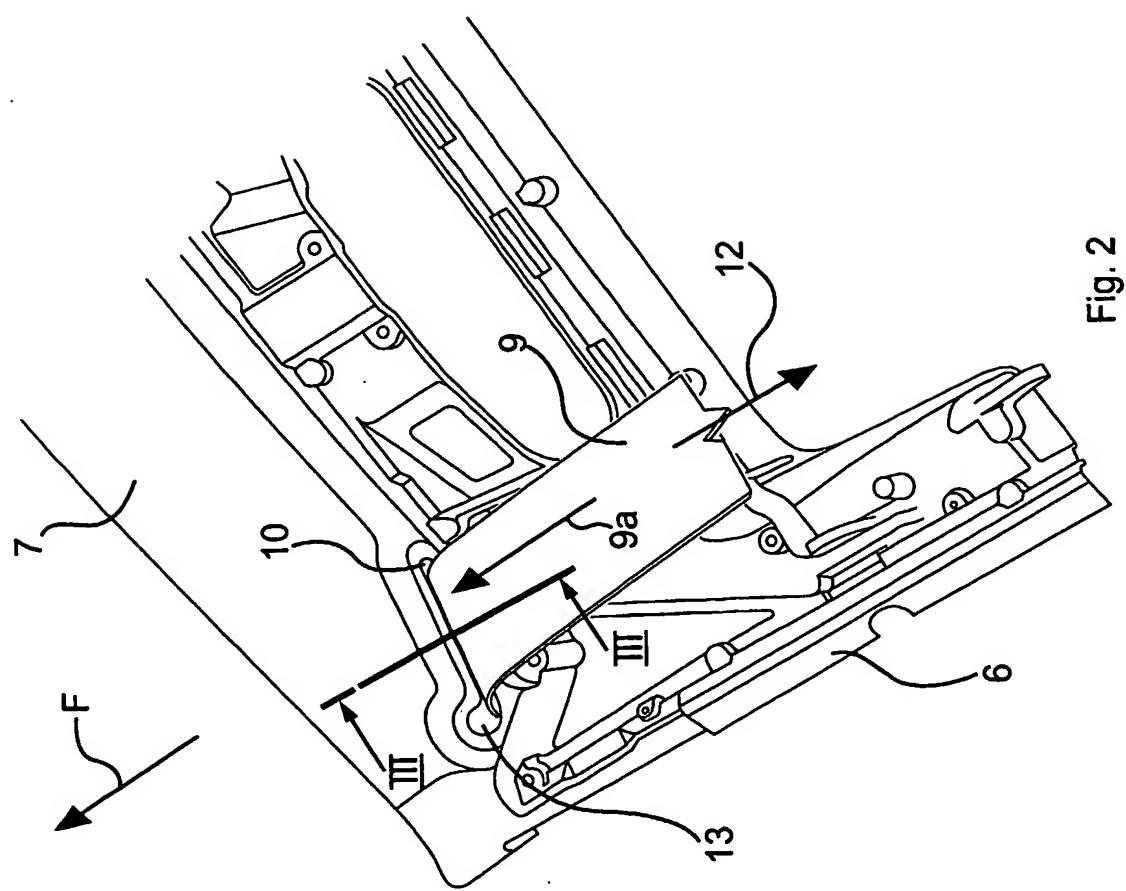


Fig. 2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE2004/002630

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B60J7/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B60J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 39 07 229 C1 (DAIMLER-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT, 7000 STUTTGART, DE) 26 April 1990 (1990-04-26) column 2, line 45 – column 3, line 28 figure 1 ----- US 5 887 936 A (COWSERT ET AL) 30 March 1999 (1999-03-30) column 2, line 58 – column 3, line 10 figures 1,2 ----- DE 39 07 228 C1 (DAIMLER-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT, 7000 STUTTGART, DE) 19 April 1990 (1990-04-19) claim 1 figure 1 -----	1,3,6-9  1,3,6,8, 9  1,3,6,8, 9



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 April 2005

Date of mailing of the international search report

02/05/2005

## Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

## Authorized officer

Christensen, J

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2004/002630

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
DE 3907229	C1	26-04-1990	FR GB IT JP JP US	2644114 A1 2232387 A ,B 1239811 B 2270634 A 2617142 B2 5259658 A		14-09-1990 12-12-1990 15-11-1993 05-11-1990 04-06-1997 09-11-1993
US 5887936	A	30-03-1999	AU EP WO	7985998 A 0991538 A1 9858813 A1		04-01-1999 12-04-2000 30-12-1998
DE 3907228	C1	19-04-1990	NONE			

# INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/002630

## A. KLASSEFIZIERTUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B60J7/12

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 39 07 229 C1 (DAIMLER-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT, 7000 STUTTGART, DE) 26. April 1990 (1990-04-26) Spalte 2, Zeile 45 – Spalte 3, Zeile 28 Abbildung 1 -----	1,3,6-9
A	US 5 887 936 A (COWSERT ET AL) 30. März 1999 (1999-03-30) Spalte 2, Zeile 58 – Spalte 3, Zeile 10 Abbildungen 1,2 -----	1,3,6,8, 9
A	DE 39 07 228 C1 (DAIMLER-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT, 7000 STUTTGART, DE) 19. April 1990 (1990-04-19) Anspruch 1 Abbildung 1 -----	1,3,6,8, 9

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung,

eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*&\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

12. April 2005

02/05/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Christensen, J

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

**PCT/DE2004/002630**

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3907229	C1	26-04-1990	FR GB IT JP JP US	2644114 A1 2232387 A ,B 1239811 B 2270634 A 2617142 B2 5259658 A		14-09-1990 12-12-1990 15-11-1993 05-11-1990 04-06-1997 09-11-1993
US 5887936	A	30-03-1999	AU EP WO	7985998 A 0991538 A1 9858813 A1		04-01-1999 12-04-2000 30-12-1998
DE 3907228	C1	19-04-1990		KEINE		